

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-215370

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 21/00
B41J 29/00
G06T 1/00
H04N 1/387

(21)Application number : 2001-010493

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.01.2001

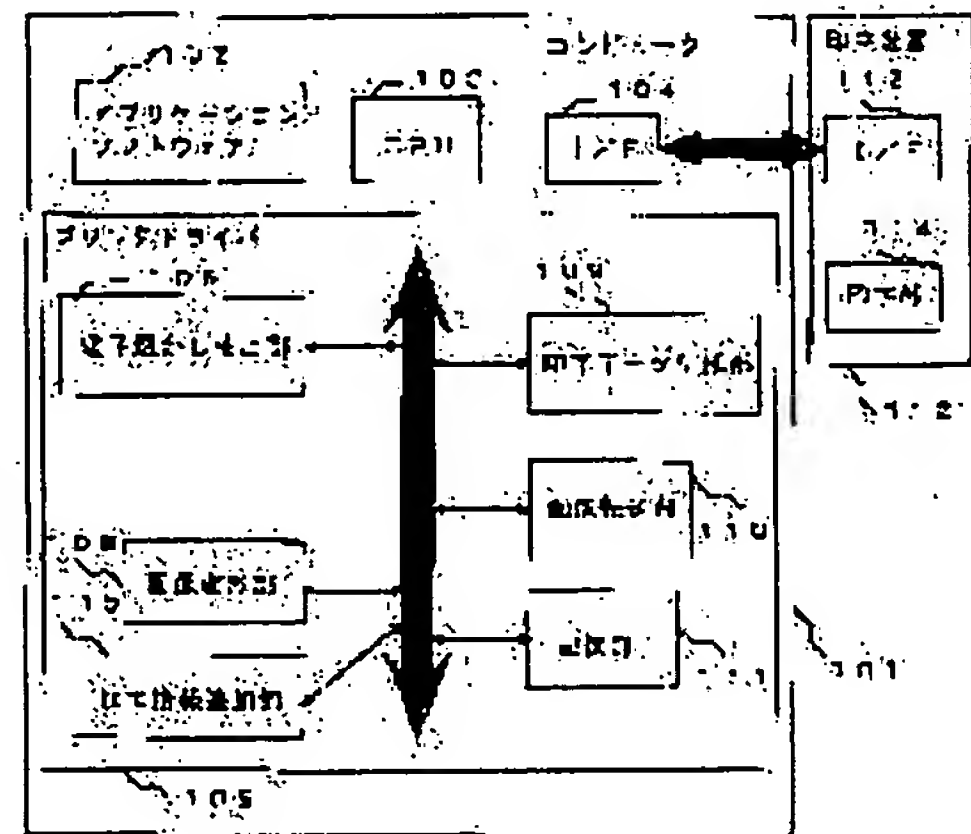
(72)Inventor : KUKI SHOHEI

(54) OUTPUT CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an output controller, capable of outputting digital contents while assuring the protection of the copyright thereof by applying a transformation processing to the data on the digital contents outputted from an output device and outputting the data, after adding thereto the information presented to a user that the data are transformed data.

SOLUTION: An electronic watermark extracting part 106 extracts embedded information embedded as a electronic watermark in image data, and an image formation part 108 transform-processes the image data based on the embedded information. Then, a processing information adding part 115 adds the data on the character string for presenting the user that the transformation processing has been applied thereto to the transformed image data. Thus, in an image outputted by a printer 112, the character string, showing that the transformation processing has been applied, is presented together with the image data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-215370

(P 2 0 0 2 - 2 1 5 3 7 0 A)

(43) 公開日 平成14年8月2日 (2002.8.2)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト (参考)
G06F 3/12		G06F 3/12	K 2C061
B41J 21/00		B41J 21/00	Z 2C087
29/00		G06T 1/00	B 2C187
G06T 1/00	500	H04N 1/387	5B021
H04N 1/387		B41J 29/00	Z 5B057
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全12頁)			

(21) 出願番号 特願2001-10493 (P 2001-10493)

(22) 出願日 平成13年1月18日 (2001.1.18)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 九鬼 昌平

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 CL08

2C087 AA13 AB05 BA03 BD07 BD46

DA14

2C187 GD02

5B021 AA01 NN00 NN18

5B057 CA12 CA16 CB12 CB16 CE08

CH14

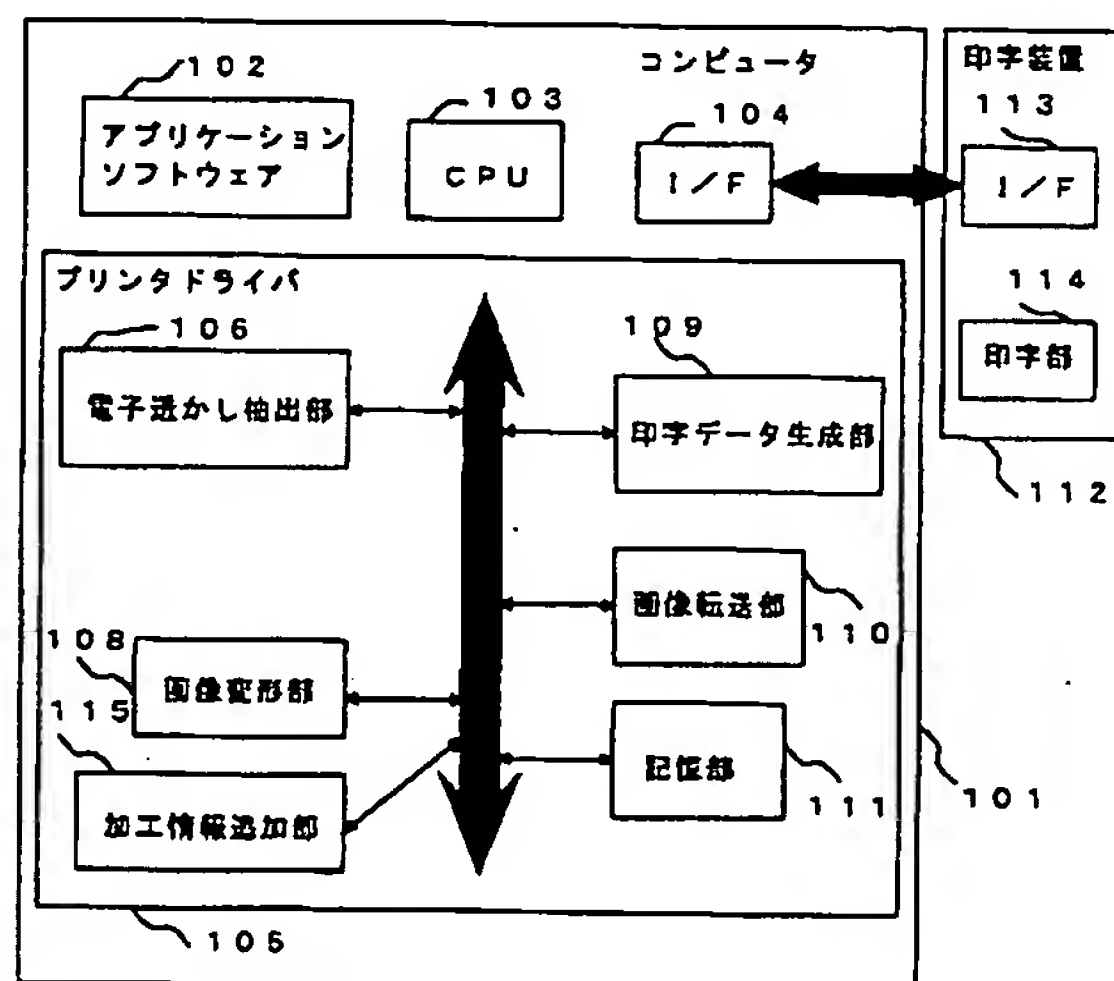
5C076 AA14 AA16 AA23 BA05 BA06

(54) 【発明の名称】 出力制御装置

(57) 【要約】

【課題】 出力装置により出力するデジタルコンテンツのデータに変形処理を施し、そのデータが変形されたものであることをユーザに提示する情報を付加した上で出力することにより、デジタルコンテンツを著作権の保護を確保しつつ出力することを可能とする出力制御装置を提供する。

【解決手段】 電子透かし抽出部106が画像データ中に電子透かしとして埋め込まれている埋め込み情報を抽出し、画像変形部108がこの埋め込み情報に基づいて画像データを変形処理する。その後、加工情報追加部115がこの変形された画像データに変形処理が施されたことをユーザに提示する文字列のデータを付加する。これにより、印字装置112において出力する画像では変形処理が施されたことを示す文字列が画像データと共に提示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタルコンテンツを含む情報から第 1 のコンテンツデータを生成するコンテンツデータ生成手段と、

前記デジタルコンテンツに電子透かしとして埋め込まれている埋め込み情報を抽出する抽出手段と、

前記埋め込み情報に基づいて、前記第 1 のコンテンツデータを変形処理して第 2 のコンテンツデータを生成する変形手段と、

前記第 2 のコンテンツデータが変形処理を施されたものであることをユーザに提示する追加データを、前記第 2 のコンテンツデータに自動的に付加する追加データ付加手段と、

前記追加データが付加された前記第 2 のコンテンツデータを、出力装置で出力するためのデータ形式に変換して出力データを生成する出力データ生成手段と、

前記出力データを前記出力装置に転送する転送手段と、
を有することを特徴とする出力制御装置。

【請求項 2】 前記追加データは、前記変形手段が前記第 1 のコンテンツデータに対していかなる変形処理を施したかをユーザに提示する情報であることを特徴とする請求項 1 記載の出力制御装置。

【請求項 3】 前記埋め込み情報に基づいて、前記追加データを自動的に生成する追加データ生成手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の出力制御装置。

【請求項 4】 前記デジタルコンテンツの使用者が正規のユーザであるか否かを判定するための比較情報と前記埋め込み情報とを基にして、前記第 1 のコンテンツデータを変形手段に入力するか否かを決定する決定手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の出力制御装置。

【請求項 5】 前記比較情報は、文字入力手段を介して入力されるパスワードもしくは前記デジタルコンテンツを含む情報のシリアルナンバーであることを特徴とする請求項 4 記載の出力制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルコンテンツを著作権の保護を確保しつつプリンタ等の出力装置で出力することを可能にする出力制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、マルチメディア機器の普及によりアナログ情報に替わりデジタル情報が用いられる機会が急速に増えている。しかし、デジタル情報はアナログ情報と異なりコンピュータ等を用いることにより劣化させることなく簡単に複製することが可能である。このため、画像や音声等の著作権が発生しているデジタルコンテンツが安易に不正コピーされ、再交付されることにより著作権者に大きな損害を与えている。

【0003】このような被害を防ぐためにデジタルコンテンツの中に人間には知覚することのできない情報を埋め込む「電子透かし」という手法が用いられている。埋め込まれた電子透かしは通常の方法でデジタルコンテンツ全体を再生しても知覚することはできず、埋め込み位置情報を基にデジタルコンテンツから抽出する等の手法によって知覚することが可能となる。

【0004】電子透かしの手法としては、デジタルコンテンツのデータに周波数変換を行い、周波数領域に透かし情報を加えた後に逆周波数変換を行って埋め込む手法が用いられる。周波数変換方法としてはフーリエ変換、離散コサイン変換、ウェーブレット変換等が適用される。

【0005】電子透かしによって埋め込まれる情報の代表的なものは著作権情報やユーザ情報である。著作権情報を埋め込むことによりユーザは著作権の有無や著作権者が誰であるかという情報を知ることができる。また、ユーザ情報を埋め込むことにより、デジタルコンテンツが不正に再交付された場合に、不正に再交付を行ったユーザを特定することが可能となる。

【0006】しかし、デジタルコンテンツに電子透かしが埋め込まれていても、電子透かしが埋め込まれていないデジタルコンテンツと同様に容易に複製・再交付することが可能である。このため、電子透かしはユーザに対して、デジタルコンテンツに著作権が発生しているかもしれない、あるいは不正に複製をした場合にその事実を検知されるかもしれない、という心理的な歯止めを与えるにすぎない。よって、実際に著作権が保護されるかどうかはユーザのモラルに依存するため、著作権の保護が十分には行われていなかった。

【0007】このような問題を解決するための従来技術としては特開 2000-165652 号公報に記載されている「データ出力制御装置、データ処理装置及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体」があげられる。この従来技術は電子透かしが埋め込まれているデジタルコンテンツの著作権を保護しつつ出力することを可能にするものである。

【0008】この従来技術の一実施形態の構成を図 10 に示す。この従来技術の実施形態では、電子透かしが埋め込まれているデジタルコンテンツ（画像データ）を出力する際に、電子透かしの手法により埋め込まれた埋め込み情報を電子透かし抽出部 106 によって抽出し、この埋め込み情報に基づいて、画像変形部 108 が画像データに変形処理を行う。従って、印字装置 112 から出力される画像は埋め込み情報に基づいて変形された画像となる。このように画像変形部 108 の行う変形処理はコンテンツの内容を変化させるものであるため、オリジナルのデータと全く同じものを複製・再交付することは不可能となりデジタルコンテンツの著作権を保護することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来技術では、オリジナルのデータに対して変形処理（減色化、低解像度化等）を行うため、オリジナルのデータと出力先のデータとが異なるものとなるが、ユーザにはその変形の原因が分からないためにプリンタ等のハードウェアの故障が原因であると誤解を与えるおそれがある。

【0010】また、出力先のデータしか知らない人は、オリジナルのデータに対してどのような変形処理が施されているかが分からないため、オリジナルのデータがどのようなものであるかを推測することが難しいという問題がある。

【0011】さらに、この従来技術では出力先のデータからは著作権者が特定できないため、ユーザが変形されていないオリジナルのデータを使用することを望んだとしても、その許可を誰から得ればよいのかが分からないという問題を伴う。

【0012】従って、本発明は、出力装置により出力するデジタルコンテンツのデータに対し、そのデータが変形されたものであることをユーザに提示する情報を付加した上で出力することにより、ユーザに変形が行われた事実を認識させ、ハードウェアの故障といった誤解を与えることがない出力制御装置を提供することを目的とする。

【0013】また、オリジナルのデータの内容を知らない第三者が出力されたデータを見た（聞いた、使用した）場合に、そのデータがオリジナルでないことを容易に理解することを可能にする出力制御装置を提供することを目的とする。

【0014】さらに、出力装置により出力するデジタルコンテンツのデータに対し、そのデータに対してなされた変形処理の内容を明示する情報を付加した上で出力することにより、オリジナルのデータの状態を知らない人でも出力先のデータの状態と明示された変形処理の内容から、オリジナルのデータの状態を推測することを可能にする出力制御装置を提供することを目的とする。

【0015】さらにまた、抽出した埋め込み情報から取得した著作権者に関する情報などを付加した上で出力することにより、ユーザが著作権者の許可を得て、合法的にデジタルコンテンツのデータを使用することを可能にする出力制御装置を提供する目的とする。

【0016】さらに、デジタルコンテンツのデータを変形するか否かを決定する手段を設けることにより、ユーザが著作権者の許可を得て、合法的にデータを使用する場合には、コンテンツのデータを変形させずに出力することができる出力制御装置を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を解決するために、請求項1記載の発明によれば、デジタルコンテン

ツを含む情報から第1のコンテンツデータを生成するコンテンツデータ生成手段と、デジタルコンテンツに電子透かしとして埋め込まれている埋め込み情報を抽出する抽出手段と、埋め込み情報に基づいて、第1のコンテンツデータを変形処理して第2のコンテンツデータを生成する変形手段と、第2のコンテンツデータが変形処理を施されたものであることをユーザに提示する追加データを、第2のコンテンツデータに自動的に付加する追加データ付加手段と、追加データが付加された第2のコンテンツデータを、出力装置で出力するためのデータ形式に変換して出力データを生成する出力データ生成手段と、出力データを出力装置に転送する転送手段と、を有することを特徴としている。これによりユーザは出力されたデータがオリジナルのデータではないことを容易に知ることができる。また、出力されたデータが変形された原因がハードウェアの故障等であるといった誤解を与えることがなくなる。

【0018】また、請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の出力制御装置において、追加データは、変形手段が第1のコンテンツデータに対していかなる変形処理を施したかをユーザに提示する情報であることを特徴としている。これにより出力されたデータがどのような変形処理を受けているのかを知ることができるため、変形後の出力データからオリジナルのデータの状態を推測することができる。

【0019】また、請求項3記載の発明によれば、請求項1または2記載の出力制御装置において、埋め込み情報に基づいて、追加データを自動的に生成する追加データ生成手段をさらに有することを特徴としている。これにより埋め込み情報を基に取得した著作権者情報を追加データとして付加することで、オリジナルのデータを使用するためには誰の許可を得ればよいかを知ることができる。

【0020】また、請求項4記載の発明によれば、請求項1から3のいずれか1項に記載の出力制御装置において、デジタルコンテンツの使用者が正当なユーザであるか否かを判定するための比較情報と埋め込み情報とを照合することにより、第1のコンテンツデータを変形手段に入力するか否かを決定する決定手段をさらに有することを特徴としている。これによりユーザが著作権者から使用の許可を得た場合には、ユーザはコンテンツのデータをそのまま出力することができる。

【0021】また、請求項5記載の発明によれば、請求項4記載の出力制御装置において、比較情報は、文字入力手段を介して入力されるパスワードまたはデジタルコンテンツを含む情報のシリアルナンバーであることを特徴としている。これにより直接著作権者に許可をもらわなくても、ユーザはパスワードまたはシリアルナンバーを利用してデジタルコンテンツのデータをそのまま出力することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照しながら詳細に説明する。以下に示す実施形態ではデジタルコンテンツとして静止画像データを用いているが、本発明に適用可能なデジタルコンテンツは静止画像データに限られるものではなく、動画像データ、音声データ、コンピュータプログラム、コンピュータデータ等も含まれる。

【0023】図1は、本発明を適用した印刷装置の第1の実施形態を示す構成図である。なお、データ出力装置として印字装置を用いているが、本発明はこれに限定されることはなく、他のデータ出力装置（ディスプレイ、FAX等）に対しても容易に適用することが可能である。

【0024】第1の実施形態による印刷装置はコンピュータ101とコンピュータ101に接続された印字装置112とから構成される。コンピュータ101にはデジタルコンテンツを処理する機能等を有するアプリケーションソフトウェア102、アプリケーションやプログラム等を実行するCPU103、印字装置112に印字データを転送するインターフェイス（I/F）104、アプリケーションソフトウェア102で生成された画像データを基に印字装置112の印字命令を生成するプリンタドライバ105を有する。このプリンタドライバ105は本発明の出力制御装置を適用したものである。その他の構成部位はすでに開示されている技術によるものを適用することが可能であるため、本実施形態では詳細な説明を省略する。

【0025】プリンタドライバ105はアプリケーションソフトウェア102によって生成された画像データに埋め込まれている電子透かしを抽出する電子透かし抽出部106、画像データに対して変形処理を行う画像変形部108を有する。さらにプリンタドライバ105は、アプリケーションソフトウェア102で生成された画像データ、または画像変形部108で変形された画像データを解析し、印字装置112で出力可能な印字データを生成しこの印字データを記憶部111に一時的に記憶する印字データ生成部109、記憶部111に記憶されている印字データを読み出し、I/F104を経由して印字装置112へ転送する画像転送部110、印字データ生成部109により生成された印字データを一時的に保持する記憶部111、出力された画像データが変形されたものであるという情報を追加する加工情報追加部115を有する。

【0026】印字装置112はコンピュータ101より送信される印字データが入力されるI/F113、および、受信した画像データを印字する印字部114を有して構成される。

【0027】画像変形部108がおこなう変形処理は減色化、低解像度化、濃度補正等の可視的な変形手段によ

るものとする。変形処理は単独で行うものでも複数の処理手段を組み合わせたものでもよい。

【0028】以下、図2および図3を用いて本実施形態の動作について説明する。図2は本実施形態の処理の流れを示すチャートである。図3は本実施形態の各処理工程にデータの流れを加えたブロック図である。図2の電子透かし抽出処理S1では、電子透かし抽出部106が、コンピュータ101に接続された図示しない入力装置、記憶装置等から入力された電子透かし埋め込み済みの画像データ、あるいはアプリケーションソフトウェア102で生成・編集された電子透かし埋め込み済みの画像データから埋め込み位置情報を基に埋め込み情報を取得する。このように電子透かし抽出処理S1により取得した埋め込み情報は、図3に示すように電子透かし抽出処理1から画像変形処理2に送られる。

【0029】図2の画像変形処理S2では、電子透かし抽出処理S1で取得した埋め込み情報に基づいて、画像変形部108が画像データの変形処理を行ない変形画像データを生成する。ここで行われる変形処理の例としては低解像度化や減色処理、濃度補正、輝度補正等があげられる。このように画像変形処理S2において埋め込み情報と画像データとを基に生成された変形画像データは、図3に示すように画像変形処理2から加工情報追加処理3に送られる。

【0030】図2の加工情報追加処理S3では、加工情報追加部115が画像変形処理S2において画像変形部108が生成した変形画像データに対して、このデータが変形されたものである旨の情報を追加して出力画像データを生成する。例えば、画像変形処理S2で変形した変形画像データの内部もしくは周縁部等に「この画像は著作権者の権利を保護するために加工してあります」のような文字列を印字させるデータを追加し、出力画像データとして新たに画像データを生成する。このように加工情報追加処理S3によって追加データが付加された出力画像データは、図3に示すように加工情報追加処理3から印字データ生成処理4に送られる。

【0031】図2の印字データ生成処理S4では、印字データ生成部109が加工情報追加処理S3で加工情報が追加された出力画像データと用紙サイズ等の印刷制御情報とを基に印字装置112で出力可能な印字データを生成する。生成された印字データは記憶部111に一時的に記憶される。このように印字データ生成処理S4において出力画像データと印字制御情報とを基に生成された印字データは、図3に示すように印字データ生成処理4から画像転送処理5に送られる。

【0032】図2の画像転送処理S5では、画像転送部110が記憶部111に記憶されている印字データI/F104を介して印字装置112に転送する。印字装置112は転送された印字データをI/F113を介して受信しこの受信した印字データを印字部114において

出力する。

【0033】次に本発明の第2の実施形態を説明する。本実施形態による印刷装置の構成は図1に示す第1の実施形態と同様である。本実施形態による処理の流れやデータの流についても図2および図3に示す第1の実施形態と同様であるが、加工情報追加部115で追加されるデータの内容が第1の実施形態と異なる。

【0034】以下、図2および図3を用いて本実施形態の動作について説明する。本実施形態において図2の電子透かし抽出処理S1および画像変形処理S2では第1の実施形態と同様の処理が行われる。また、図3に示す電子透かし抽出処理1および画像変形処理2までのデータの流も第1の実施形態と同様である。図2の加工情報追加処理S3では第1の実施形態と異なり加工情報追加部115が、画像変形処理S2において画像変形部108が変形した変形画像データに対して、変形処理の内容の情報を追加する。例えば、画像変形処理S2で変形した変形画像データの内部もしくは周縁部に、「この画像は著作権者の権利を保護するために低解像度化してあります」や、「この画像は著作権者の権利を保護するために減色してあります」のように、画像変形処理S2で画像変形部108が行う変形手段の内容をユーザに提示するデータを加工情報として追加し、出力画像データとして新たに画像データを生成する。このように図3に示す出力画像データは変形処理の内容を提示する追加情報を含む画像データである。この出力画像データは加工情報追加処理3から印字データ生成処理4に送られる。

【0035】その後、第1の実施形態と同様に、図2の印字データ生成処理S4で印字データ生成部109が印字データを生成し、画像転送処理S5で画像転送部110がI/F104およびI/F113を介して印字装置112に印字データを転送してこの印字データを印字部114で出力する。この2つの処理工程においては図3に示すデータの流も第1の実施形態と同様である。

【0036】次に本発明の第3の実施形態について説明する。図4は本実施形態による印刷装置の構成図である。図1と共通の部分は同じ符号を用いて表し、説明は省略する。本実施形態では第1の実施形態の構成に加え加工情報生成部116が追加されている。この加工情報生成部116は抽出された埋め込み情報を基に追加データを生成する。

【0037】図5は第3の実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。図2に示す第1の実施形態の処理の流れと比較すると画像変形処理S12と加工情報追加処理S14との工程間に加工情報生成処理S13が追加されている。また、図6は第3の実施形態による各処理工程にデータの流を加えたブロック図である。

【0038】以下、図5および図6を用いて本実施形態による動作を説明する。図5の電子透かし抽出処理S11では、第1の実施形態と同様に電子透かし抽出部10

6が、コンピュータ101に接続された図示しない入力装置、記憶装置等から入力された電子透かし埋め込み済みの画像データ、あるいはアプリケーションソフトウェア102で生成・編集された電子透かし埋め込み済みの画像データから埋め込み位置情報を基に埋め込み情報を取得する。このように電子透かし抽出処理S11により取得した埋め込み情報は、図6に示すように電子透かし抽出処理1から画像変形処理2と加工情報生成処理6との両方に送られる。

【0039】図5の画像変形処理S12においても第1の実施形態と同様に、電子透かし抽出処理S11で取得された埋め込み情報に基づいて、画像変形部108がコンピュータ101に接続された図示しない入力装置、記憶装置等から入力された電子透かし埋め込み済みの画像データ、あるいはアプリケーションソフトウェア102で生成・編集された電子透かし埋め込み済みの画像データの変形処理を行ない変形画像データを生成する。このように画像変形処理S12において埋め込み情報と画像データを基に生成された変形画像データは、図6に示すように画像変形処理2から加工情報追加処理3に送られる。

【0040】図5の電子透かし抽出処理S11で取得した埋め込み情報は、加工情報生成処理S13にも送られる。加工情報生成部116はこの埋め込み情報を基にして、加工情報追加部115において付加される追加データを生成する。例えば、埋め込まれた著作権者情報を基に著作権者の氏名、連絡先等を追加データとして生成する。このように加工情報生成処理S13において埋め込み情報を基に生成された追加データは、図6に示すように加工情報生成処理6から加工情報追加処理3に送られる。

【0041】図5の加工情報追加処理S14では、加工情報追加部115が画像変形処理S12において画像変形部108が変形した変形画像データに対して、加工情報生成処理S13において加工情報生成部116が生成した追加データを付加して出力画像データを生成する。例えば、画像変形処理S12で変形した変形画像データの内部もしくは周縁部に著作権者の氏名等を印字させるデータを追加し、これを出力画像データとして新たな画像データを生成する。このように加工情報追加処理にS14において変形画像データと追加データを基に生成された出力画像データは、図6に示すように加工情報追加処理3から印字データ生成処理4に送られる。

【0042】図5の印字データ生成処理S15では、加工情報追加処理S14において加工情報追加部115が追加データを付加した出力画像データと用紙サイズ等の印刷制御情報とを基に印字装置112で出力可能な印字データを生成する。生成された印字データは記憶部111に一時的に記憶される。このように印字データ生成処理S15において出力画像データと印字制御情報とを基

に生成された印字データは、図6に示すように印字データ生成処理4から画像転送処理5に送られる。

【0043】図5の画像転送処理S16では、第1の実施形態と同様に画像転送部110が記憶部111に記憶されている印字データを、I/F104およびI/F113を介して印字装置112に転送する。このようにして転送された印字データを基に印字装置112は転送された印字データを印字部114において出力する。

【0044】次に本発明の第4の実施形態について説明する。図7は本実施形態による印刷装置の構成図である。図1と共通の部分は同じ符号を用いて表し、説明は省略する。本実施形態は第1の実施形態の構成に加え、コンテンツのデータを変形手段に入力するか否かを決定する判定部107をさらに有する構成となっている。

【0045】次に本実施形態の印刷装置の動作について図8および図9を用いて説明する。図8は本実施形態の処理の流れを示すチャートである。図9は本実施形態の各処理工程にデータの流れを加えたブロック図である。図8の電子透かし抽出処理S21では第1の実施形態と同様に電子透かし抽出部106が、コンピュータ101に接続された図示しない入力装置、記憶装置等から入力された電子透かし埋め込み済みの画像データ、あるいはアプリケーションソフトウェア102で生成・編集された電子透かし埋め込み済みの画像データから埋め込み情報を基に埋め込み情報を取得する。図9に示すように電子透かし抽出処理1において取得した埋め込み情報は判定処理7と画像変形処理2との両方に送られる。

【0046】図8の判定処理S22では判定部107が、電子透かし抽出処理S21で電子透かし抽出部106が抽出した埋め込み情報と比較情報とを比較・判定する。この比較情報は、パスワードまたはシリアルナンバーを文字入力手段を介して入力する方法、比較情報を記憶したIDカードとカードリーダーとを使用する方法等によりユーザから入力されるものであるが、これに限定されることなく他の方法も適用可能である。この判定処理S22において埋め込み情報と比較情報が一致しないと判定された場合(S22/N)には画像データは画像変形処理S23に入力される。これによりその後、図8の画像変形処理S23、加工情報追加処理S24、印字データ生成処理S25、画像転送処理S26の各処理工程においては第1の実施形態と同様の処理が行われるため、出力される画像データは変形がなされ、追加情報が付加されたものとなる。また、この場合には図9に示す画像変形処理2以降のデータの流れも第1の実施形態と同様となる。

【0047】一方、図8の判定処理S22において埋め込み情報と比較情報が一致すると判定された場合には

(S22/Y)、画像変形処理S23と加工情報追加処理S24とはスキップされ、画像データは印字データ生成処理S25に入力される。これ以降は第1の実施形態

と同様に印字データ生成処理S25において印字データ生成部109が印字データを生成し、画像転送処理S26において画像転送部110が印字装置112に印字データを転送する。この場合には図9に示すように、印字データ生成処理4では変形されていない画像データと印字制御情報を基に印字データを生成する。画像転送処理5では第1の実施形態と同様の処理が行われる。これにより画像データを変形させずに出力することができる。

【0048】なお、本発明が適用可能なデジタルコンテンツとして静止画像に文字列を付加する場合を例に説明を行ったが、本発明の変形手段によってオリジナルのデータに付加される追加データはデジタルコンテンツの種類によって異なる。例をあげると、

①動画画像の場合は、静止画像の場合と同じく出力する画像データの内部あるいは周縁部に、著作権者の権利を保護するために出力されたデータに加工がなされている旨の文字列を表示させる。あるいは文字列を移動させながら表示する。

②音声データの場合は、再生するデータの最初あるいは最後の部分に著作権保護のために加工がなされている旨の音声データを追加する。

③コンピュータデータの場合は、データ形式に合わせて、著作権保護のためデータに加工がなされている旨をコメント文を用いて追加する。

④コンピュータプログラムの場合は、プログラムの起動時もしくは起動中に警告文を表示する処理を追加する。このような、追加データを付加することにより静止画像以外のデジタルコンテンツに対しても本発明を実施することが可能となる。

【0049】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、第1の実施形態の出力制御装置によれば、出力したデータが変形されていることをユーザに提示する追加データを自動的に付加するため、ハードウェアの故障が原因でデータが変形した等の誤解を与えることがない。また、第三者が出力されたデータだけを見た(聞いた、使用した)場合でもオリジナルのデータであると誤解を与えることがない。

【0050】第2の実施形態の出力制御装置によれば、オリジナルのデータにどのような変形処理が施されたうえで出力されているかをユーザが知ることができるため、ユーザは出力されたデータからオリジナルのデータの状態を推測することができる。

【0051】第3の実施形態の出力制御装置によれば、出力するデータに著作権者についての情報を付加するため、ユーザが加工されていないオリジナルのデータを使用することを望む場合に、誰の許可を得ればよいのかを容易に知ることができる。

【0052】第4の実施形態の出力制御装置によれば、著作権者の許可を得ていない不正な複製のみを防止し、

許可を受けたユーザは合法的に変形を受けることなくコンテンツのデータを出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態による出力制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態の処理工程を示すフローチャートである。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態の機能ブロックにデータの流れを加えたブロック図である。

【図 4】本発明の第 3 の実施形態による出力制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】本発明の第 3 の実施形態の処理工程を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の第 3 の実施形態の機能ブロックにデータの流れを加えたブロック図である。

【図 7】本発明の第 4 の実施形態の出力制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 8】本発明の第 4 の実施形態の処理工程を示すフローチャートである。

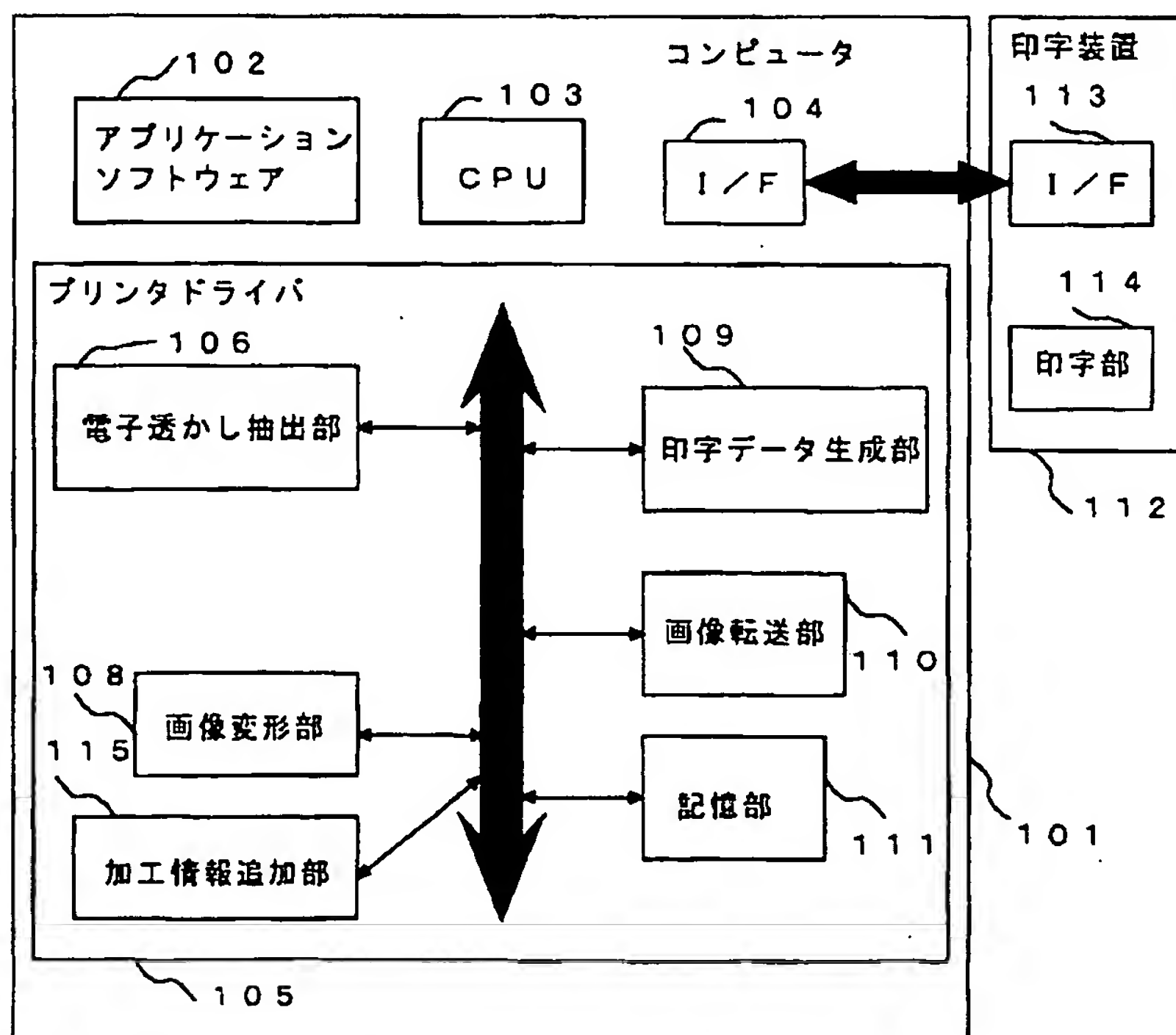
【図 9】本発明の第 4 の実施形態の機能ブロックにデータの流れを加えたブロック図である。

【図 10】従来技術によるデータ出力制御装置の実施例の構成を示すブロック図である。

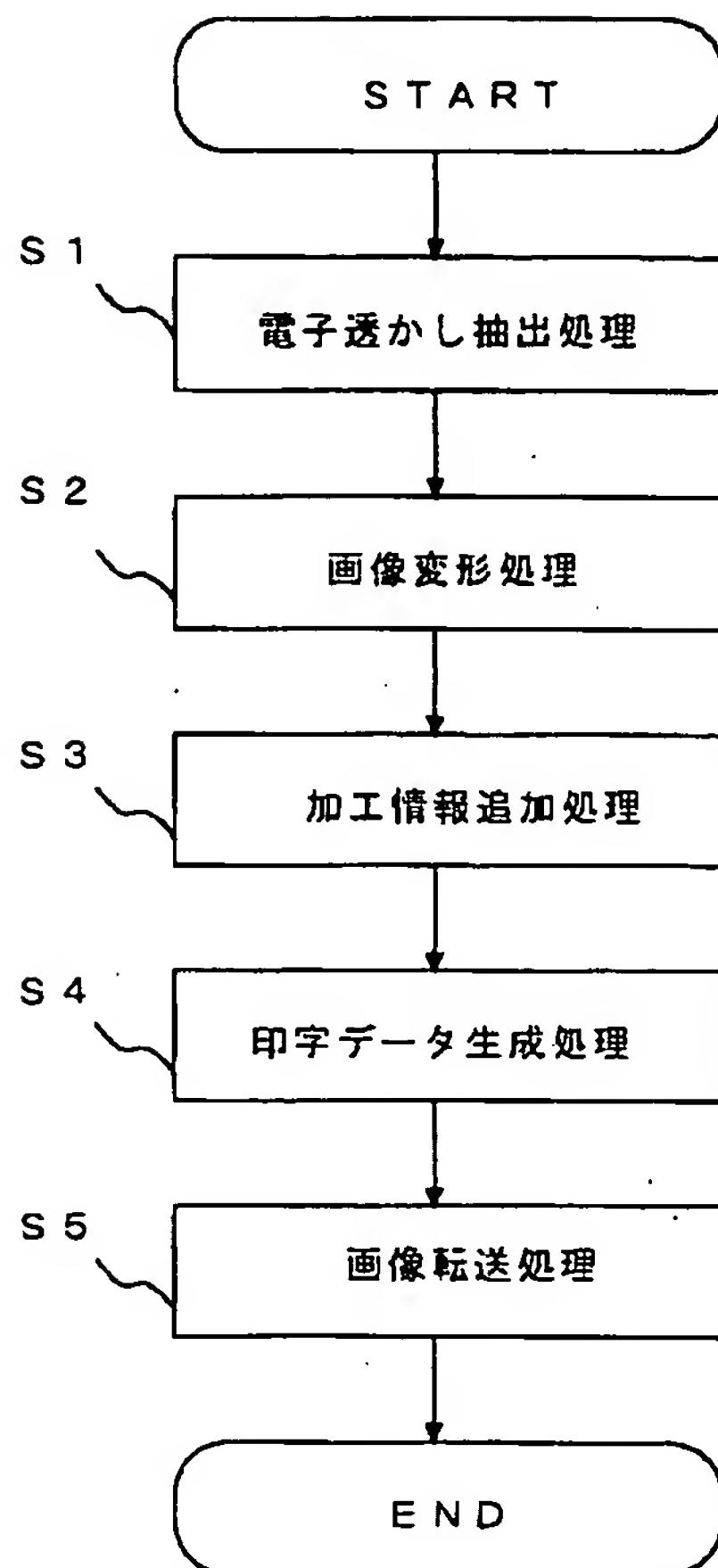
【符号の説明】

- 1 電子透かし抽出処理
- 2 画像変形処理
- 3 加工情報追加処理
- 4 印字データ生成処理
- 5 画像転送処理
- 6 加工情報生成処理
- 7 判定処理
- 101 コンピュータ
- 102 アプリケーションソフトウェア
- 103 CPU
- 104 I/F
- 105 プリンタドライバ
- 106 電子透かし抽出部
- 107 判定部
- 108 画像変形部
- 109 印字データ生成部
- 110 画像転送部
- 111 記憶部
- 112 印字装置
- 113 I/F
- 114 印字部
- 115 加工情報追加部
- 116 加工情報生成部

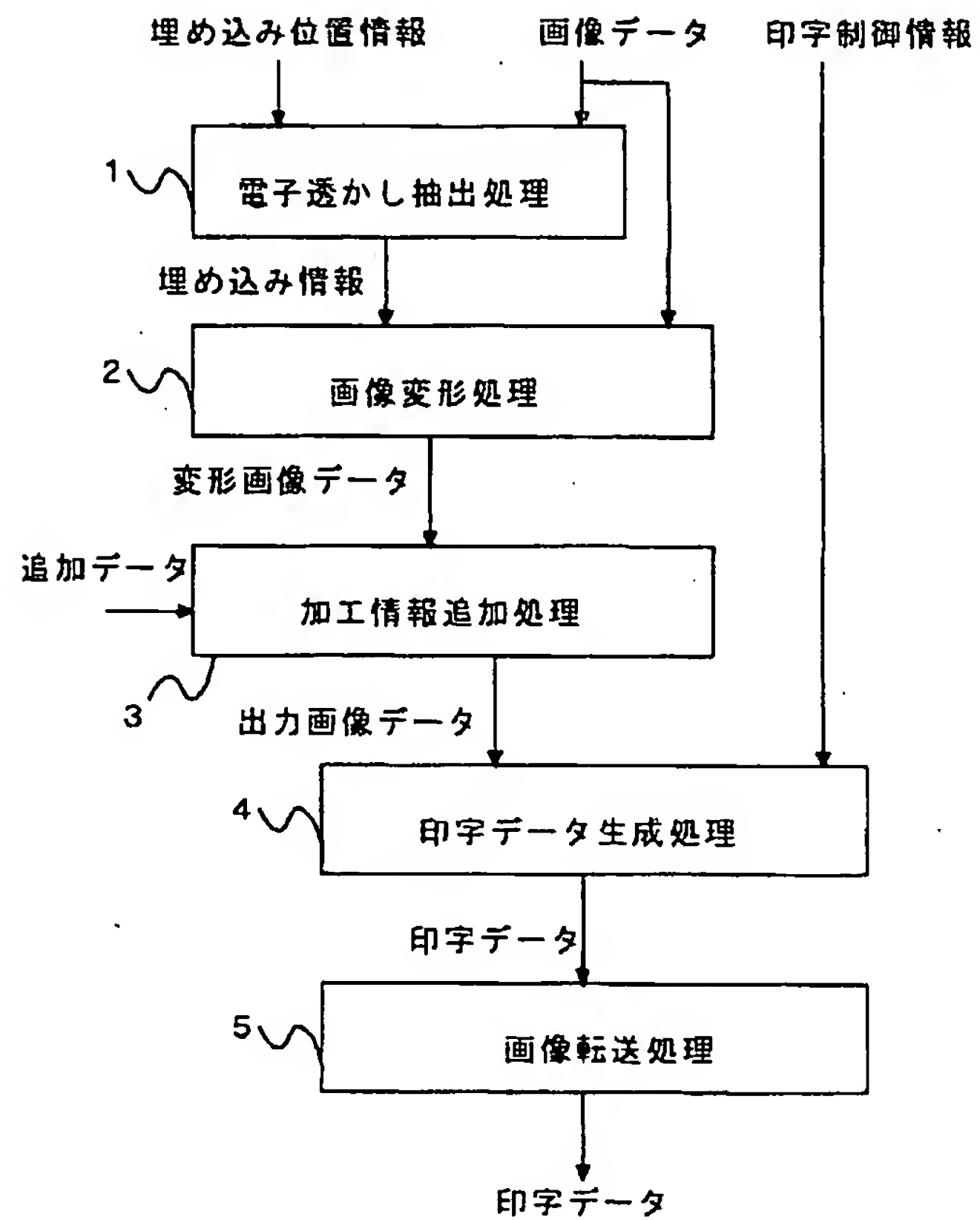
【図 1】



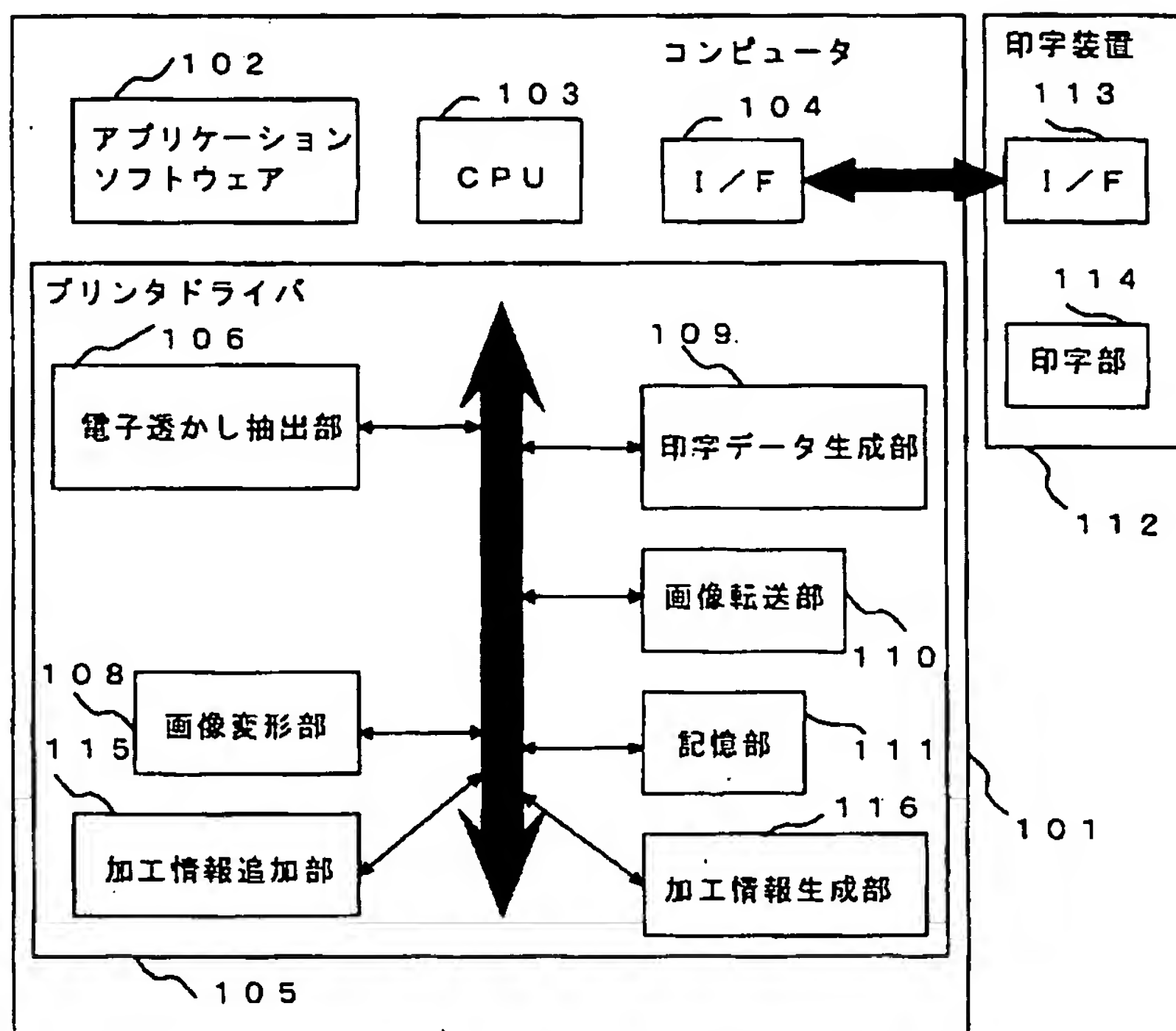
【図2】



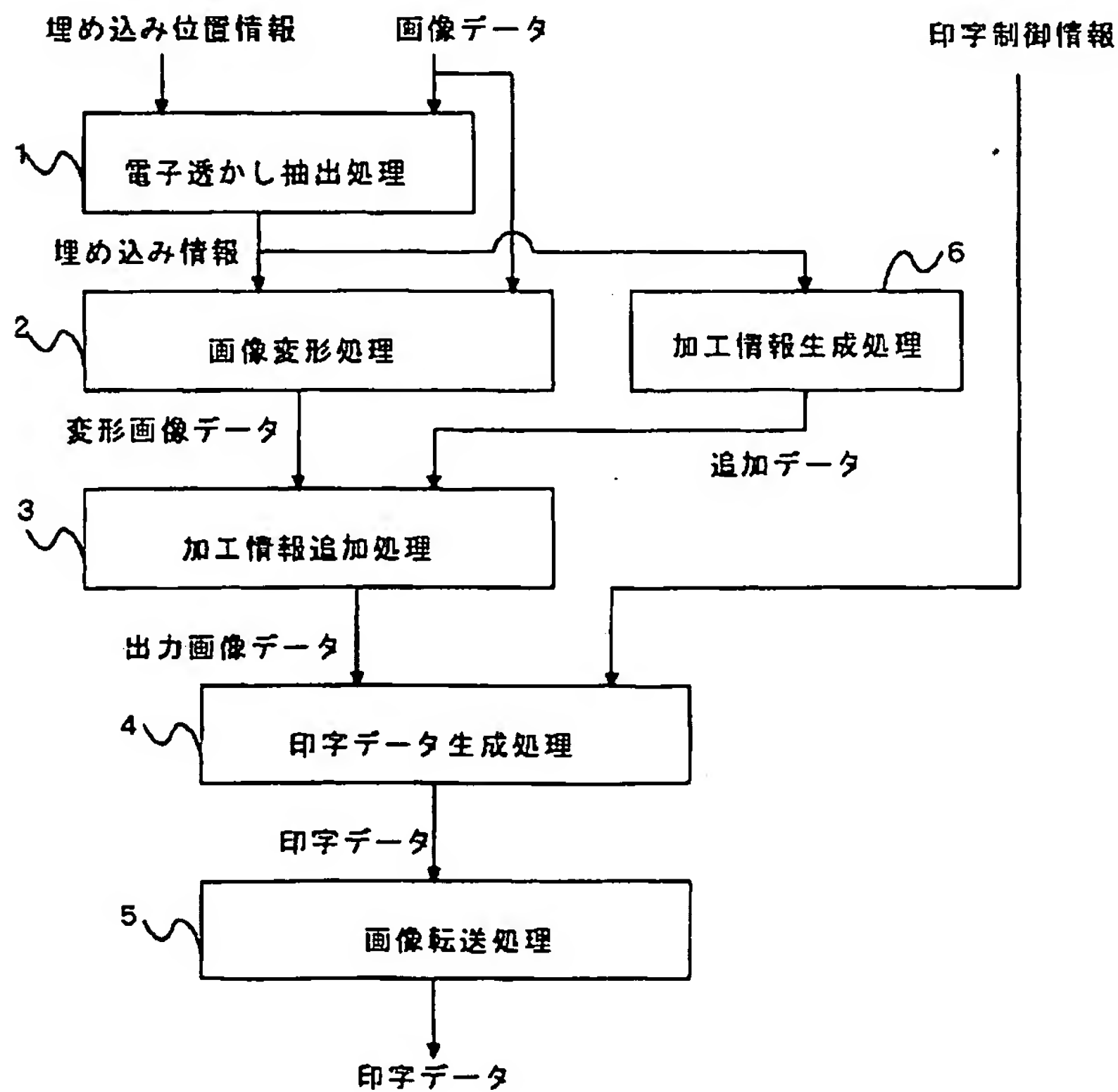
【図3】



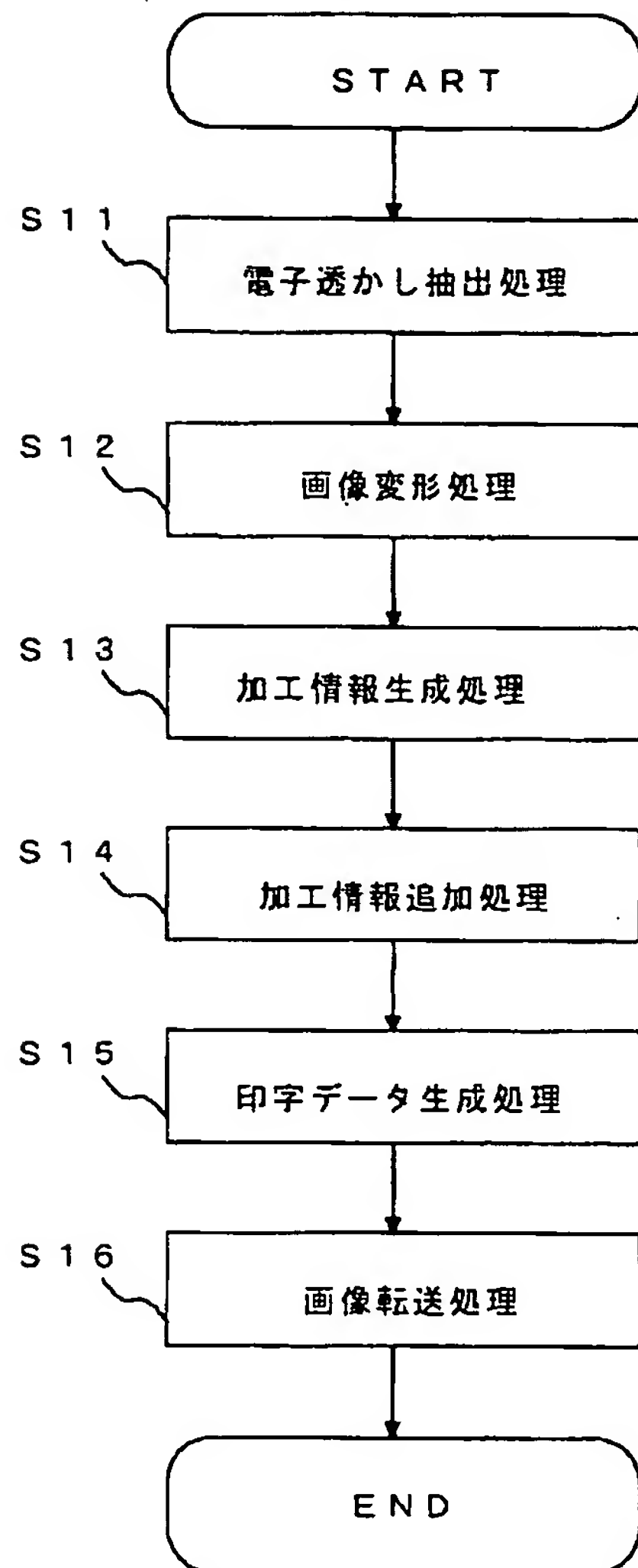
【図4】



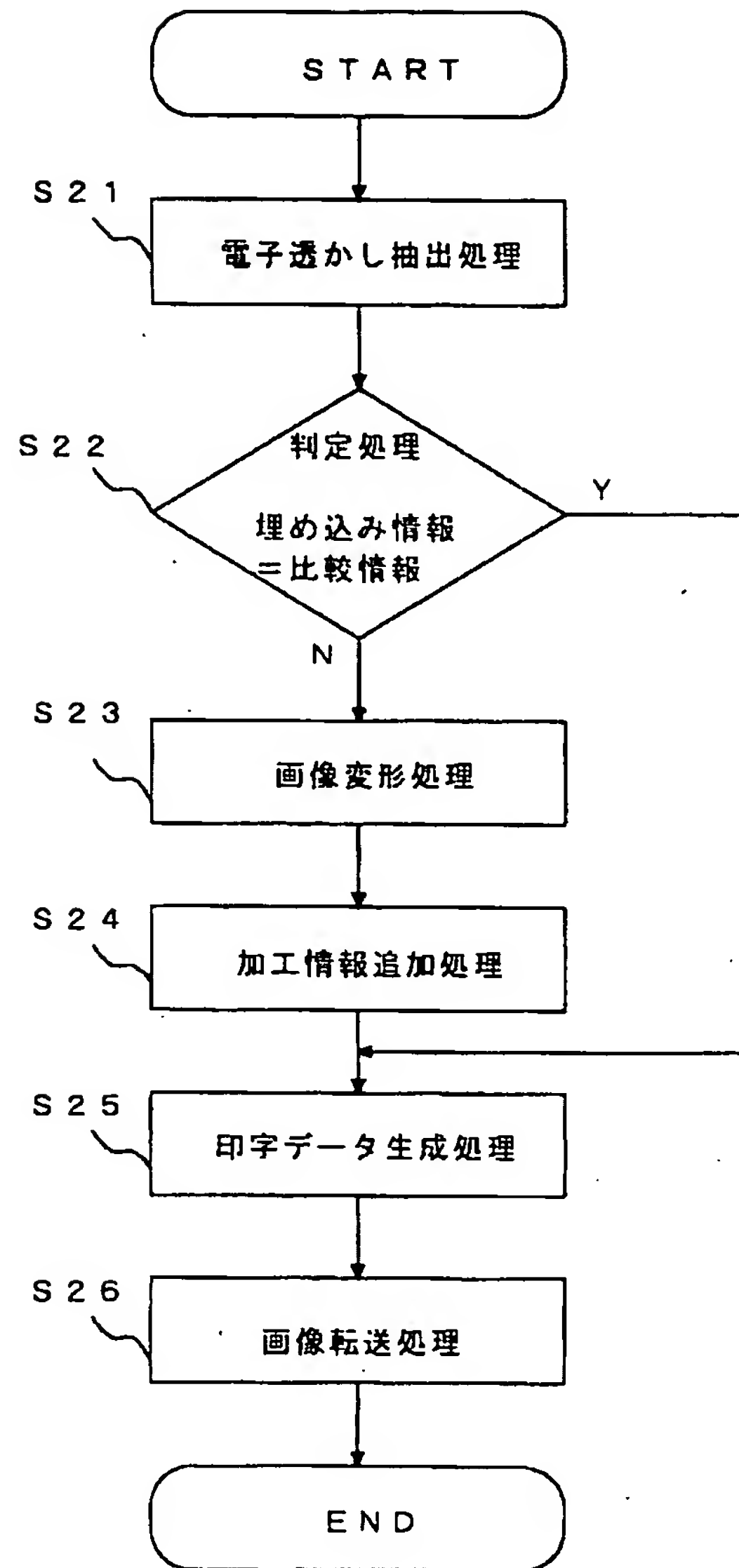
【図6】



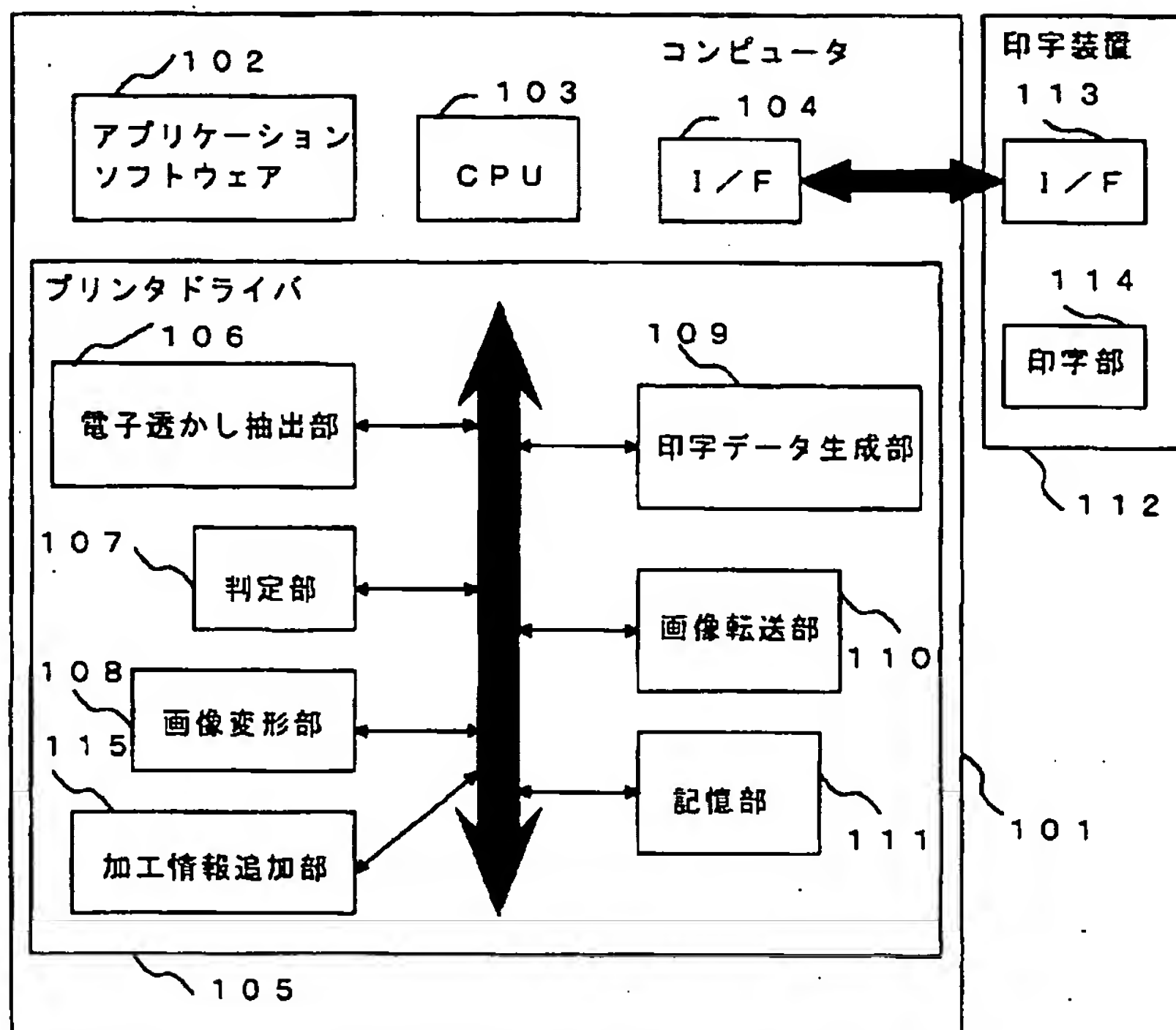
【図5】



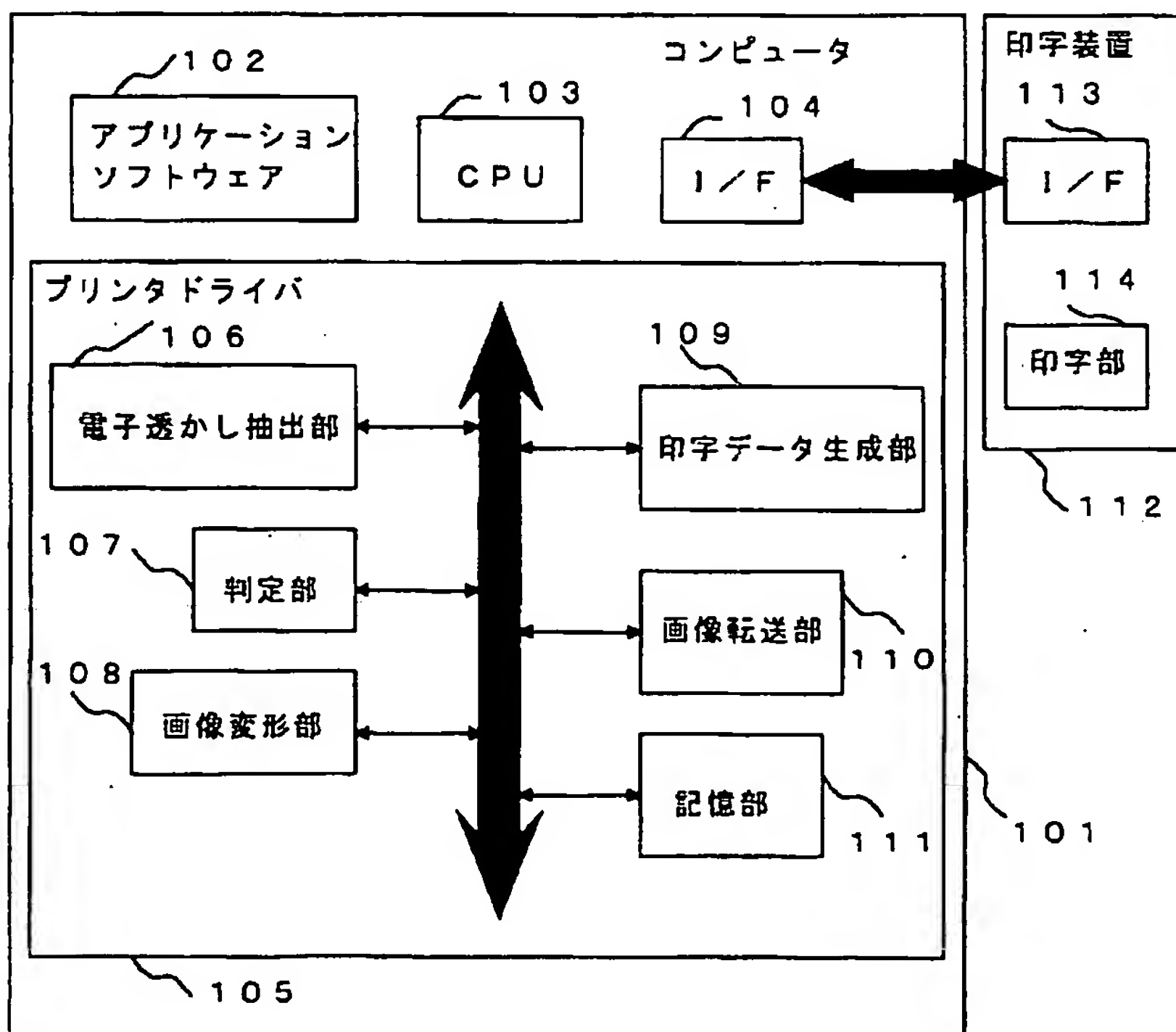
【図8】



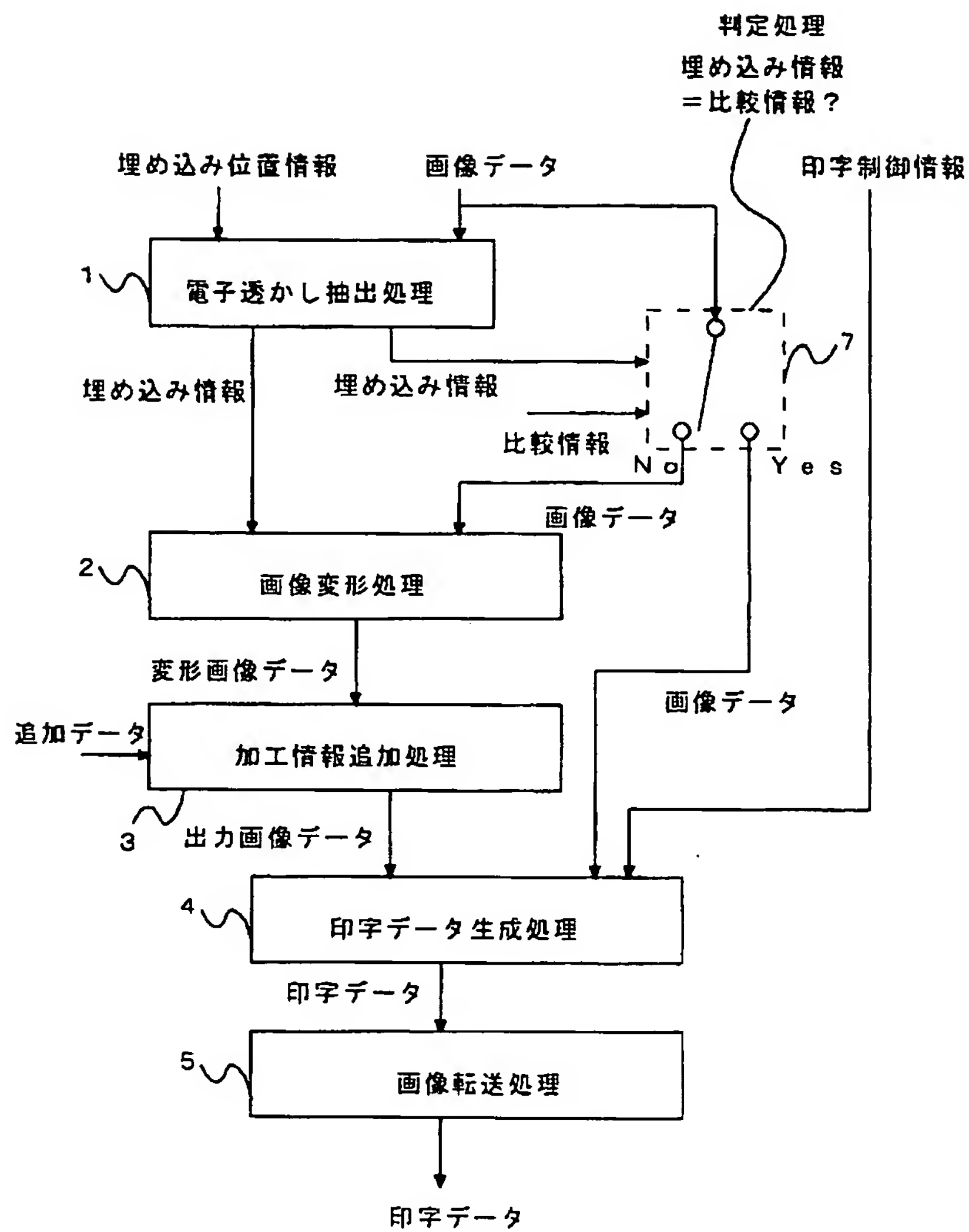
【図7】



【図10】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード (参考)

5 C 0 7 6